

# EDPシステム化における経営診断 について

島 田 達 巳

## 目 次

1. はじめに
2. EDPシステム化診断の特徴
  - (1) EDPシステム化のプロセスと診断
  - (2) EDPシステム化診断の特質
3. EDPシステム化診断の方法
  - (1) 適用業務の選択と利用可否
  - (2) 利用形態
  - (3) データ処理方式
  - (4) 機種選択
4. おわりに

## 1. は じ め に

企業経営の場にコンピュータが利用されるようになってから日が浅いこともあって、これまで経営診断の論理とEDPシステム化との関係については、殆ど論じられていないのが実情である。仮に、EDPシステム化に関する文献が診断という言葉が冠せられているとしても、それらはEDPシステム開発の方法論に傾斜しており、こと経営診断の論理からのアプローチは希薄である。

そこで、本稿では経営診断の特質という視点から、つぎのような課題に応えることを目的としている。

- ① EDPシステム化のプロセスの中での診断領域はどのような分野であるのか。

- ② ユーザー，ハードウェア・ソフトウェアの提供者（コンピュータ・メーカー，ディーラー），およびマネジメント・コンサルタントの三者の分担は如何にあるべきなのか。
- ③ EDPシステム化診断は他の部門診断とどのように相違するのか，そしてその診断には一体どのような方法が適合するのか。

ただ，ハードウェア，ソフトウェア自体は現在も絶えず進歩，発展を遂げつつあり，EDPシステム化の診断方法についても，もとより完成されたものではなく，今後とも変化するとみられる。なお，本稿でいうEDPシステム化とは，コンピュータの利用によって，組織体における問題を計画的，構造的に最適または満足水準のシステムへと導いていく，基準化，標準化の行為をいう。また，本稿で取上げているEDPシステム化診断の方法については，筆者の過去における事例研究の集積の中から導き出されたものであり，対象とする企業は中堅・中小企業（東証二部上場以下）の規模を前提としていることを付記しておきたい。

## 2. EDPシステム化診断の特徴

### (1) EDPシステム化のプロセスと診断

EDPシステム化のプロセスは対象の規模や業態，アプローチの方法によって異なるので，唯一無二の普遍的なプロセスを提示することは必ずしも容易ではない。例えば，同じくコンピュータを利用するシステムといっても，新規に導入する場合と既に導入済みで機器のリプレースを行う場合では異なるし，また対象が現状のシステムがある場合と，現状システムがなく全く新規に開発しなければならないかによって，あるいはデータ処理方式がバッチであるかオンラインであるかによっても，プロセスは異なったものになる。また，標準的プロセスを記述する場合に，プロセスを幾つかに区分する基準を，活動（activity），設備，組織，資金，要員，日程等の

要素のどれに重きをおくかにより異なった区分が成立するからである。

ここでは企業が計画的、組織的に新規にコンピュータを利用する場合で、活動を基準とした標準的プロセスを提示することにするが、そのプロセスは既に利用している企業が適用業務を追加、拡大したり、機器のリプレイスを行う場合にも部分的に妥当するとみてよい。

EDPシステム化のプロセスは図表1のように、大きく6段階に区分できる。それらは、予備調査、システム分析、概要システム設計、詳細システム設計、プログラミングとシステム移行、およびシステムの評価と改善である。

図表1 EDPシステム化のプロセスと分担

段 階	プロセス	分 担	主 な 活 動
第1段階	予備調査	・ ユーザー ・ マネジメント・ コンサルタント	① システム化目的の確認 ② 企業特性の分析（環境要因、保有能力） ③ 適用業務の選択 ④ コンピュータ利用可否の決定
第2段階	システム分析	・ ユーザー ・ マネジメント・ コンサルタント	① 詳細な機能的分析（組織、手続、情報量） ② 基本システム設計（実体、情報、コンピュータの一体性において） ③ コスト見積り ④ 利用形態の選択
第3段階	概要システム設計	・ ユーザー ・ マネジメント・ コンサルタント	① 適用業務範囲の明確化 ② 概略のシステム仕様の作成（出力、データ構造、入力、ファイル、処理工程、コード、信頼性、回線網等） ③ 処理時間見積 ④ 機種選択
第4段階	詳細システム設計	・ ユーザー ・ コンピュータ・ メーカー （ディーラー含む）	① 詳細なシステム仕様の作成（出力、データ構造、入力、ファイル、処理工程、コード、端末等）

第5段階	プログラミングとシステム移行	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ユーザー</li> <li>・コンピュータ・メーカー</li> <li>(ディーラー含む)</li> </ul>	① プログラミング, デイバック ② テスト ③ 移行のための諸準備
第6段階	システムの評価と改善	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ユーザー</li> <li>・マネジメント・コンサルタント</li> </ul>	① システムの性能, 信頼性, 費用・効果の把握と評価 ② システムの修正

第1段階の予備調査の主な活動内容は、①システム化目的の確認、②企業特性の分析（環境要因、保有能力）、③適用業務の選択、④コンピュータ利用可否の決定、等である。予備調査の目的は、コンピュータの利用可否についての意思決定に必要な情報の収集と企業の特性を生かしたEDPのシステム化を行うための基礎的情報を得ることにある。

第2段階のシステム分析は、①詳細な機能的分析（組織、手続、情報量）、②基本システム設計（実体<sup>(1)</sup>・情報・コンピュータの一体性において）、③コスト見積り、④利用形態の選択、等である。システム分析の目的は、第1段階で選択された適用業務について、現状システムの分析とともに、機能を中心とする実体システムの要請を織込んだ情報システム、コンピュータについて、人間系および機械系について最適または満足的なシステム案の創出とそのモデル化（システムの素描）を行い、コンピュータの利用形態の選択を行うことにある。

第3段階の概要システム設計は、①適用業務範囲の明確化、②概略のシステム仕様の作成（出力、データ構造、入力、ファイル、処理工程、コード、信頼性、回線網等）、③処理時間見積、④機種選択、等である。

第4段階の詳細システム設計は出力、データ構造、入力、ファイル、処理工程、コード、端末等について詳細なシステム仕様を作成する。第3段階と第4段階の区分については一般的には必ずしも明確ではないが筆者はつぎのように区分している。即ち、概要システム設計とは、実体システム、情報シ

システムの要請を十分に把握して、情報システムとコンピュータとの適合領域についてコンピュータが分担するシステムについて設計するもので、コンピュータの導入の是非についての最終的意思決定、機種構成の選択決定に方向付けを与えることを目的とするのに対し、一方の詳細システム設計は、選択された機種の能力に合わせて、現状システムからEDPシステムへ移行するために、具体的に移行に耐える実行レベルでのシステムの設計をするものである。このような目的の設定によって各々のシステム設計の仕様のアラサが決定づけられることになる。即ち、概要システム設計ができれば費用・効果の対比が可能となり、システムが投資として見合うか否かについてその経済性について判断できることになる。

第5段階のプログラミングとシステム移行は、①プログラミング、デバック、②テスト、③移行の為の諸準備、等である。

第6段階のシステム評価と改善は、システムが実際に稼動して一定期間後に、システムが初期に設定したシステム目的、目標に照して評価するので、その内容は①システムの性能、信頼性、費用・効果の把握と評価、②システムの修正、等である。

次に、これらのEDPシステム化のプロセスの中での診断領域が明らかにされる必要があるが、診断領域の選定に当っては、それは経営診断原則と適合するものでなければならない。三上富三郎教授は、経営診断学には経営学とは異なる方法論、本質論が存在するとし、「経営学との方法論上の区別は経営診断の特徴としての中立性、局外性、評価性、指導性にある。経営診断においては、局外的分析方法、非権限的調査方法、中立局外的判断など経営内部では不可能な方法によって経営診断の目的を達成しようとする。」といわれ、経営診断の原則として、①分析比較の原則、②問題明確化の原則、③継続性の原則、④全体性の原則、⑤均衡性の原則、⑥個別性・特殊性・歴史性の原則、⑦未来志向性の原則、⑧診断費用・効果

対応の原則，⑨勧告・指導の原則，⑩中立性・局外性の原則，⑪診断システム化の原則，⑫生態学接近の原則，⑬診断員倫理の原則，を挙げられる<sup>(2)</sup>。これらの原則のうちで，診断主体がマネジメント・コンサルタントであるか他の者（企業内部の者や他の外部の者）であるかのちがいによって診断の論理を最も浮き立たせるものは，おそらく全体性の原則，勧告・指導の原則，および中立性・局外性の原則であろうと思われる。

これらの診断の原則は，前述のEDPシステム化のプロセスの中で，予備調査，システム分析，概要システム設計，およびシステム評価と改善の段階によく適合する。これら4つの段階はとりもなおさず診断領域を意味する。もちろん，他の段階が診断に不適合であるということではなく，原則との適合性からみて強いかわいさを論じているのである。

全体性については，診断領域全般について貫かれる必要があるが，とりわけ予備調査の段階において重要である。即ち，大局的視点から，環境要因を列挙分析するとともに，主要な保有能力の分析を行うことによって，企業特性を把握し，経営重点の解明を行う。そうして，システム化のニーズを分析して，経営全体の中でのEDPシステムの位置付けを明らかにするとともに，その目的を明確化し，概略の適用業務の目途付けを行うとともに，システム化の目的がEDPシステム化によって解決されるか否かについてその実現可能性を検討する。ここでの全体性は，全体として診断する立場において，経営者思考と同一基盤に立つという共通性をもつとともに，コンサルタントはいろんな業種・業態のフィージビリティ・スタディの経験を通しての適用業務の選択や利用可能性の是非についての基準をもつという専門性において異質性をもつ。

つぎに中立性・局外性については，予備調査段階における適用業務の選択と利用可否の決定，システム分析段階における利用形態の選択，概要システム設計段階における機種選定，およびシステム評価の段階における性

能、信頼性、費用・効果の把握と評価に適合し、発揮されなければならない。これらの問題はいずれも部門の利害関係の生じやすい性質をもっており、部門間のコンフリクトを解決することは必ずしも容易でない。例えば、適用業務の選択に際して、各部門の優先順位を付ける場合に、部門性の思考レベルでは限界があり全体最適化の選択は困難といわなければならない。したがって全体最適化の選択がなされるには、全体性の原則とともに中立性・局外性の原則が貫かれることによって客観化され判断の独立性が保たれるとみてよい。また、機種選定については、外部の複数の候補機種メーカー、ディーラーの競争的利害関係が企業内部に持込まれる場合が多く、ここでも中立性・局外性の原則が重要となる。もちろん、この原則が発揮されるには、コンサルタントの職業倫理（診断員倫理の原則）が前提となることはいうまでもない。

勧告・指導の原則は診断領域の各段階で貫かれる。即ち、コンサルタントは自己の専門知識と広範囲な経験を、種々な会社の状況に当てはめることによってこの原則を適用する。第1段階（予備調査）、第2段階（システム分析）、第3段階（概要システム設計）、第6段階（システムの評価と改善）のプロセス終了時には、経営者の意思決定が必要であり、その判断資料が勧告という形で提案される。優れたコンサルタントは、客観的にみて重要であるが企業内では人気のない話題を採り上げたり、経営者自身はなかなか採り上げたがらない勧告を行う。

## （2）EDPシステム化診断の特質

EDPシステム化診断は経営診断の体系の中では一般に情報診断の範疇に位置づけられている。情報診断は生産診断、購買診断、販売診断、労務診断等と同じく機能別または部門別診断の一部を構成している。EDPシステム化診断は他の機能別または部門別診断に比べて経営における情報機能または情報システム部門を対象とする上で、多くの共通性を持っている

反面、異質性も併せ持っている。

### ① 実体システムへの奉仕性

情報システムは実体システムの写像に相当するとみてよい。実体システムの生産、購買、販売等の機能は、情報を媒体として、情報システムを通して具現化する。したがって情報システムは実体システムに奉仕するものでなければならない。情報診断としてのEDPシステム化診断は、このような情報のもつ特性から、他の生産、購買、販売診断と並列的に位置づけられるものではなく、これらの直接的機能を実現するための手段性をもつ。

### ② 直接機能の統合性

この性質も情報システム特性からくるものであるが、情報システムは各直接機能を具現化するものであると同時に、各機能を相互に関連づけ、統合化する性質をもっている。情報システムの対象とする情報は企業組織の各部門を横断的に流れる。伝統的な職能を中心とする部門編成組織にあっては、この横断的に流れる情報のシステム化は部門内の問題解決に比べて一段の困難性が伴うとみてよい。

### ③ コンピュータ・メーカーとの協働性

前述の第1段階（予備調査）から第6段階（システムの評価と改善）までの一連のEDPシステム化のプロセスはユーザーの主体性において進められることが望ましい。しかしながら、EDPシステム化にはコンピュータの本質からくる高度な利用技術が伴い、その使い方に成果が大きく依存するので全てのプロセスの作業分担をユーザーが担うことに困難性が伴う場合が多い。そこで、第1段階（予備調査）から第3段階（概要システム設計）、第6段階（システムの評価と改善）における専門家としてのコンサルタントとの協働関係が発生する。また、第4段階（詳細システム設計）と第5段階（プログラミングとシステム移行）においては、機械の能力を最大限に活用することが必要となるので、機械についての専門知識を



もつコンピュータ・メーカー、ディーラーとの協働関係が発生する。ユーザー、コンサルタント、コンピュータ・メーカーの三者の分担が前述の通りでない場合には、その結果、E D Pシステム化が当初掲げた目標から外れたり、トラブルが発生したりする可能性がある。例えば、コンピュータ・メーカー主導の下に、初めに機種選定が行われ、それに続いてシステム分析やシステム設計が行われる例、あるいはコンサルタントが詳細システム設計にまで深入りしている例、等である。ユーザーの持つ業務についての実務知識、コンサルタントの持つマネジメント・アプローチと技法、コンピュータ・メーカーの持つ機械の能力についての知識が相補う協働関係の樹立は極めて重要である。

### 3. E D Pシステム化診断の方法

前述したE D Pシステム化の診断領域において、意思決定上、つぎのような重要な局面がある。

第1にどのような適用業務を選んだらよいのか、そしてコンピュータを利用した方がよいのか利用しない方がよいのかの是非の判断をどのように行うのかということである。第2にどのような利用形態をとった方がよいのか、第3にはデータ処理方式としてどのような処理方式が適合するかということである。第4には数ある候補機種の中から最適機種の選定は如何にあるべきかということである。第5に評価方法をどのようにしたらよいかということである。これらのうちの主要なものについてその方法について以下概説することにする。

#### (1) 適用業務の選択と利用可否

企業体のコンピュータ利用の是非については複雑な要因が絡み、絶対的な基準があるわけではない。その是非を判断するときの依拠すべき基準の変数も時代とともに変化する。例えば、省力化という基準をとった場合

に、5年前と現在とでは、技術革新により機械の性能対比費用は著しく安くなっているし、逆に人件費は上昇していることから、相対的にコンピュータ利用が経済合理性に寄与できる度合いが高まっていることは容易に想定できる。従って、基準そのものは普遍性はあるが、変数は年月とともに変化するということを前提に是非の判断が心要となる。

通常、EDPシステム化はオペレーショナルなレベルから行われるが、コンピュータの適用業務の選択と利用の是非の判断に用いる基準として、図表2のように、標準化、データ、およびコストの3要因を挙げることができる。

図表 2 適用業務選択の基準

① 標準化要因	進んでいる ↔ 遅れている
② データ要因	
・発生場所	集中 ↔ 分散
・発生量	大 ↔ 小
・発生頻度のバラツキ	小 ↔ 大
③ コスト要因	
・レコード当り粗利益	大 ↔ 小

標準化要因、データ要因も究極的にはコスト要因として転換しうる性質をもつがここでは別に扱うことにする。

各業務を図表2に照して評価し、左軸側に合致する度合いが強ければ、利用を積極的に勧めることができるだろう。標準化要因とは、EDPシステム化の前提となる実体、情報システムがどの程度標準化されているかということである<sup>(3)</sup>。コスト要因のレコード当り粗利益のレコードとは入力伝票の1行分に相当する。というのは、情報処理コストは単位レコード当

り固定的要素が強く、レコード数とコストは相関するからである<sup>(4)</sup>。例えば、加工食品卸売業、クリーニング業、写真DPE業、そして多くの小売業は、いずれもこのレコード当り粗利益は極めて低い。従って、この業界でコンピュータによって経済合理性を追求するのは現時点でもなかなか困難であるということを指摘できる。

コンピュータの効果を費用との関係で明確に定量的に把握することは容易ではない。複数の利用目的のうち省力化を目的として利用する場合についてのみ概算ではあるが把握は可能である。その方法は、前述の基準に照して、コンピュータ利用の適合度の高い複数の候補適用業務を抽出し、候補適用業務毎に要求される概略機器構成と費用を見積ると共に、一方では業務毎の節約額を見積り、例えば図表3のように見積表を作成する。

図表 3 省力効果についての費用・効果表 (単位千円)

候補適用業務	コ ス ト	節 約 額
A	10,300	8,000
B	12,500	4,500
C	15,800	4,500
A, B	14,500	12,000
A, B, D	20,100	25,500
A, B, C	18,300	16,400
A, B, C, D	22,300	29,500

省力効果について節約額がコストを上回るなら当然利用の決定がなされてよい。しかし、実際には省力効果のみでは下回る場合が多く、その場合には他の定性効果と併せて総合的な評価によって利用の是非が決められねばならない。

## (2) 利用形態<sup>(5)</sup>

一般にコンピュータの利用といえば、企業が単独に導入利用する形態と見做されやすいが、このような自社保有形態の他に、計算センター利用、共同計算センター設立・利用、および電々公社等によるデータ通信サービス利用など、多様化している。

中堅企業以上の企業においては、自社保有形態が適合する場合が多いが、中小企業においては、費用負担の限界性、人材の確保・育成難、および事務量が少ないことによる機械の稼働率の低下等の制約から、必ずしも自社保有形態が適合するとは限らない。各利用形態を、使用できる機種の規模、適用業務、費用、要員、および移行準備期間の5つの評価要素についてその特徴を要約すると図表4の通りである。

図表 4 各種利用形態比較要約表

評価要素 形態	機種の規模 とデータ処 理方式	適用業務	費用	要員	移行準備期間
① 自社保有 形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・予算の制約からオフィスコンピュータになる</li> <li>・バッチ処理が中心（一部でリアルタイム処理が可能）</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ターン・アラウンドタイムが短くてもよいので日報も可能</li> <li>・システム変更が容易である</li> <li>・作業のピークがネックになりやすい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導入初期費用がかかるほか、月々の運用費でも固定費の割合が高いたがってリスクがある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・自社内で要員を確保し養成する必要がある</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長くかかる（6カ月～1カ年程度）</li> </ul>
② 計算セン ター利用 形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中型機以上が利用できる</li> <li>・バッチ処理が中心</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センターと利用者の距離にもよるが3日サイクル以上で定型的業務が望ましい</li> <li>・システム変更が容易でない</li> <li>・作業のピーク解消</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導入初期費用は設備関係がかからず業務量に応じた費用ですむしたがってリスクは小さい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・利用者側で要員をもつ必要はない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・短かくてすむ（定型的業務なら3～6カ月程度）</li> </ul>

③ 共同計算 センター 設立・利 用形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・中型機</li> <li>・バッチ処理 が中心</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域別に結 集したタイ ムは日報も 可能</li> <li>・システム変 更は容易で ない</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・導入初期費 用、運用費 ともかかる が、共同で 分担するの で①の形態 よりも割安 となるが、 リスクは小 さい</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・参加企業か ら選抜する 外部から募 集（スカウ ト）するこ とも必要</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・長くかかる （1カ年程 度）</li> </ul>
④ 電々公社 のデータ 通信サー ビス利用 形態	<ul style="list-style-type: none"> <li>・超大型機が 利用できる</li> <li>・TSSとリ モート・バ ッチ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・販売在庫管 理およびリ アル・タイ ム向業務そ れに遠隔地 間事業所一 体的業務に 適合する</li> <li>・システム変 更は容易で ない</li> <li>・作業のピー ク解消</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・②に準じる が回線料等 TSSサー ビス特有の 料金が付加 される</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DRESS に ついては② に準じるが DEMOS に ついては① に準じる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DRESS に ついては約 1年 DEM OS につい ては3カ月 程度（ただ し科学技術 計算）</li> </ul>

また、各種利用形態と中小企業の持つ業務特性との適合性を評価すると  
図表5の通りである。

図表5 業務特性と利用形態の適合性

特 性 利用形態	① 業務 処理 の 弱 さ	② 業務 処理 の 弱 さ	③ 業務 処理 の 弱 さ	④ 業務 処理 の 弱 さ	⑤ 業務 処理 の 弱 さ
① 自 社 保 有	△	×	×	×	○
② 計 算 セ ン タ ー	△	○	○	○	△
③ 共 同 計 算 セ ン タ ー	○	○	○	○	×
④ 電 々 公 社 の 信 デ ー タ 通 信	△	○	○	○	△

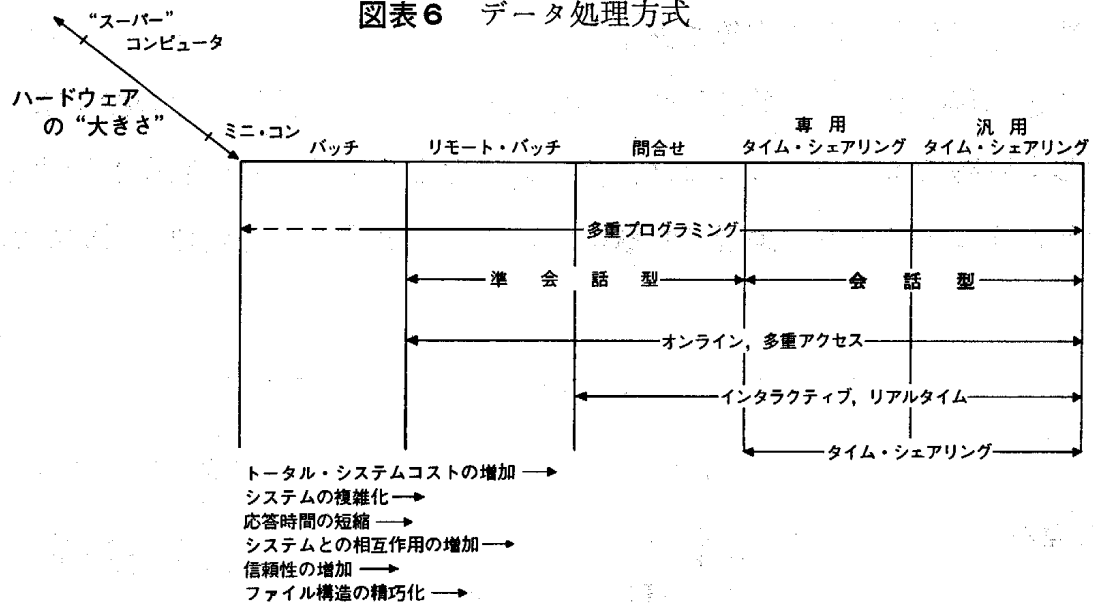
(注) ○ 適合する    × 適合しない    △ 関係しない

「一身専属的な業務処理基準」については、コンピュータ利用以前の管理システムの確立、基礎データの整備、例外処理のルール化等の前提条件整備が利用効果に大きく影響する。そこで、共同計算センター設立・利用形態において、単なるコンピュータの共同利用にとどまる限りには適合性は低いが、利用企業が共同で力を結集し、経営全般の合理化を一体的に推進するなら、この業務特性解消に大いに寄与するとみてよい。「少量で多種類な事務」は自社保有形態の場合、多種類の業務は中型機以上の規模を必要とし、事務量の少なさは中型機では稼働率が低くなるというディレンマがある。また、この問題について計算センター利用形態か、共同計算センター設立・利用形態のいずれが適合度が高いかについては、共通したソフトウェアをどの程度利用できるかに依存する。「人材不足」の問題については、自社保有形態に比べて、共同計算センター設立・利用形態の方が、利用企業から広く人材を選抜し要員の集中ができるので有利性があるが、計算センター利用形態に比べると、熟練度に劣ることを認めざるをえない。「トップの指導性と組織の機動性」については、自社保有形態において最もよく発揮される。独立心が強く、自己のコントロールの侵害を嫌うオーナー経営者の性格は、中小企業にとって理論的に最も適合度の高いとみられる共同計算センター設立・利用形態をとる件数が少ないことによく表われている。

### (3) データ処理方式

図表6はデータ処理方式の種類である<sup>(6)</sup>。バッチ、オンライン、タイム・シェアリングとなるにつれてシステム・コスト、システムの複雑性、システムとの相互作用、ファイル構造の精巧性が高まり、応答時間は短くなり、信頼性は重要となる。ここでは多くの方式のうちバッチ処理方式とオンライン処理方式の選択の問題、ならびにオンライン処理方式における集中処理と分散処理にかかわる問題に簡単にふれる。

図表6 データ処理方式



オンラインは次の業務に適合性が高い。①「腐敗しやすい品物」や「競争の激しい生産物」の受注処理、②品切れ、過剰在庫を防止するための在庫管理、③問合せ業務、④クリーン・データの入力、等である。オンラインはまた、端末、回線、CPU (Central Processing Unit)、ファイル等のシステム・コストを増加させる。オンラインの典型的な業務としてオーダー・エントリーがある。それは「受注」「在庫引当」「起伝」「出荷指図」「出荷」の工程によって構成される。オンライン化の是非を決めるに際しては、各工程毎に業務を分析し、バッチと比べてオンラインによってどの程度の効果が期待できるか、オンラインの便利性に幻惑されることなく厳密な検討を要する。

オンライン化に決った場合、そのシステム設計に際しては、従来のバッチ経験がそのまま妥当しない側面を知る必要がある。例えば、バッチの場合、日報、週報、月報等のピリオド・プランニングのためのデータ処理が中心であるから、対象業務のオペレーションに同期化させる必要はないが、オンラインの場合には完全にオペレーションと融合し、同期化させる

必要があるということ、また端末機を操作するのは専従者ではなく不特定多数の非専従者である点等である。

つぎに集中処理と分散処理についてみると、現在、分散処理の概念は必ずしも明確ではない。ここでは、データ処理とファイルの分散型を分散処理ということにする。両者の特徴について、図表7がよく整理されてお

図表 7 集中型システムと分散型システムの比較

項 目	集中即時処理システム	ファイル分散処理システム
処理の迅速性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ バッチ処理に比較して即時性が増す</li> <li>・ センタに処理依頼が集中すると応答時間が増大する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ローカルデータのみの処理ならば、迅速に処理結果が得られる</li> <li>・ 全社的な統計資料は本社において、必要な時、入手できる</li> </ul>
即時性 (顧客へのサービス)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 何時でも、何処でも在庫数量が把握でき、顧客へのサービスが向上する</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 同 左</li> </ul>
データの正確性 完全性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ データを1カ所で管理するための、高い完全性保持できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 完全性を保つには、ある程度努力が必要</li> <li>・ データの発生場所、処理場所が一致しているため、ミスが少なくなり、早期に発見できる</li> </ul>
信頼性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ センタマシン、回線が故障すると全機能がマヒする</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ センタマシンの障害がシステム全体の障害とならない</li> </ul>
アプリケーション・プログラムの作成、変更	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ センタのプログラムを作成するだけでよい</li> <li>・ 変更はセンタのみでよく容易</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ローカルでの業務の変更がシステム全体に影響せず、ローカルのプログラムで対処できる</li> <li>・ ファイル間、ホスト間の関係を考慮して作成することが必要</li> </ul>
システムの拡張性	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ システム全体に影響を与える (困難)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ローカルレベルで対処できる (簡単)</li> </ul>
システムの使い易さ、マン・マシン・インターフェイス	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ エンドユーザは機械的操作のみで処理可能</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ローカル側では直接コンピュータを運用する</li> </ul>



コスト	マシ ン 通 信	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模な集中システムは高価</li> <li>・原始データをほとんどそのまま送信するため高コスト</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・小規模な分散システムは経済的</li> <li>・同じ業務に限定するため低コスト</li> </ul>
情報の関連性 地理的配置 機能の共通性		<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報の関連性が強いとき</li> <li>・工場や倉庫が比較的近距離</li> <li>・本社や支店工場などで共通しているとき</li> <li>・本社や支店工場などで機能の標準化が進んでいるとき</li> <li>・機能の関連性が強いとき</li> <li>・システムで扱う機能が大きなファイルなどを要求するとき</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・情報の関連性が弱いとき</li> <li>・工場や、支店、営業所が遠距離のとき</li> <li>・機能があまり共通していないとき</li> <li>・機能があまり標準化されていないとき</li> <li>・機能の関連性が弱いとき</li> <li>・支店や工場で独自に処理ができるとき</li> </ul>
機能の関連性 機能の特性			

り、いずれの方式を選択するかについての基準として参考になる<sup>(7)</sup>。実際に適用する場合には、実体システム、情報システムのニーズを最優先に考え、集中処理ではどのような問題が起きると考えられるか、事業所の分散度と各事業所間の機能分担はどうあるべきか、そして事業所内の情報交換の必要度はどの程度か、各事業所内では独自の情報管理をどの程度必要としているのか等が検討されなければならない。

#### (4) 機種選択

機種選択にはコンピュータの機器構成を含む規模の選択と同規模の複数メーカーの中からの機種の選択の二つの側面がある。規模を決める主要な要因に適用業務の範囲と予算が挙げられる。概要システムの設計によって、入出力の種類と量、タイミング、データ処理方式等が把握される。適用業務の範囲が概要システム設計によって明確化されると、システム・ライフとの関連性において、規模と機器構成が素描される。規模の選択が固定されると、つぎには同規模コンピュータを持つ複数メーカーからの機種の選択が必要になる。機種の選択では、実体、情報システムの仕様を満す選択が行われるべきで、初めに機種選択があって、その能力の制約内で実体、情報システムを当てはめるような方法が採られてはならない。しかしなが

ら、EDPシステムは用途が特定しない、可能性の大きな機械ではあるが、それは万能ではないので、前述の接近は重要ではあるが、現存機械の能力を無視し得ないので、概要システムの仕様をもとに複数の候補機種との間で相互作用を経て収斂させていくことが必要である。そして自己のシステムの仕様への適合性という視点からハードウェア、ソフトウェア、サービス体制を評価することが重要であり、自己のシステムに直接関係しないレベルでの論議は厳に戒むべきである。

主体性のある機種選択を行うためには、つぎの調査を行った方がよい。それらは、①資料調査、②提案書評価、③ユーザー裏付調査である。第1次の資料調査とはカタログ、雑誌、展示会、メーカー営業員、マネジメント・コンサルタント等を情報源に、いわゆる資料レベルで複数の候補機種を選定し、機種選択上の目やすとなるチェック・ポイントをアンケートにして候補メーカーに記入を依頼し、アンケート受領後メーカー営業員、システム・エンジニアを招き、アンケート情報を手掛りに多角的に面接し、機種の理解と自己システムへの適合性を1次評価する。第2次の提案書評価とは第1次で絞られた複数の候補メーカーに対して自己の概要システムの仕様（予算、移行日程、データ処理上の基本的条件、入出力の種類と量、マスタ項目の種類と件数等）を示し、この仕様に合った提案書の提示を求める。この提案書には機器構成、処理時間見積り、およびタイム・チャートが少なくとも織り込まれる必要がある。提案書にもとづくメーカーの説明を聞き、候補機種の相互比較により総合評価するわけであるが、特にタイム・チャートの日次、締切後のピーク時における処理時間見積りに注意することが肝要である。処理時間算出については算出の根拠をチェックするとともに、できればサンプル入力による実地による検証が望ましい。というのは、コンピュータ化移行後間もなく生じる機種の不適合事例の多くは処理時間見積りに厳密性を欠くところに起因しているからである。第3次

のユーザー裏付調査は、候補機種と同一の機種を既に利用しているユーザーを訪問して裏付けを採るもので、この調査の方法によって第2次までで抽出できなかった新情報が把握できることがある。調査項目のなかでバックアップ体制について検証することがとりわけ重要である。

#### 4. おわりに

本稿において、EDPシステム化のプロセスを、第1段階の予備調査に始まって、システム分析、概要システム設計、詳細システム設計、プログラミングとシステム移行、およびシステムの評価と改善に区分した。EDPシステム化のプロセスについては、これまでコンピュータ・メーカーや経験学派がシステム論の応用、あるいはそれぞれの事例研究の集積を通して、一般的なプロセスを提示し、今日に至っている。例えば、ハネウェル社の BISAD (Business Information Systems Analysis and Design)<sup>(8)</sup> においては、Background Analysis (組織や環境の基本分析)、Functional Analysis (機能的分析)、System Prototype Design (システム基本設計)、Work System Design (システムの具体設計)、Operational Planning (システムの導入計画)、および System Specification (システムの提案) の、6段階に分けている。一方、IBM社の BSP (Business System Planning)<sup>(9)</sup> においては、Identification of Requirements (要件の識別)、Definition of Requirements (要件の定義)、General Design (概要設計)、Detailed Design (詳細設計)、Development & Test (開発とテスト)、Installation (導入・移行)、および Operation (運営) の7段階に分けている。

ここでは、プロセスの各段階の具体的活動内容には立入らないが、各プロセスの区分目的とその活動内容は異なっている。その異なる背景は、標準的プロセス作成者のこれまで経験した事例研究や状況的接近方法に依拠している。即ち、筆者のEDPシステム化のプロセスを含めて、これまで

のアプローチは、事例研究あるいは状況的接近方法の経験からプロセスの一般化を図ろうとしており、あらゆる環境状況への適合性を志向すればするほど、その結果得られるEDPシステム化のプロセスは抽象度の高いものとなり、実務家の実践への受入れが難しいものとなるおそれをもっている。

そこで、筆者の課題として、事例研究の集積を環境状況によって分類、整理して、一般化をすすめるとともに、一方、システム論に含まれている命題に環境状況に特有な諸要素を加味して特殊化することにより、システム論と事例研究の蓄積を相互に中間まで歩み寄らせることにより中間理論として確立することであるといえる。

また本稿では、三上教授の唱える経営診断の原則に依拠してEDPシステム化とのかかわりを論じてきた。三上教授は、経営診断学が「学」として成立する根拠をつぎのように説かれる。「結論を先にいうならば、筆者は経営診断学は「学」として成り立つものと考えている。たしかに、経営診断が経営学上のプリンシプルやルールを応用することは間違いがなく、また、単に応用する限りにおいては、経営診断学の学問的確立は期し得られない。経営診断そのもののの中に、独自の方法論がなくてはならぬはずであり、また経営診断学としてのフレームワークがなくてはならない。

経営診断学は、経営診断という実践を対象とする学問である。経営診断の主体はコンサルタントであり、その対象は経営およびシステムであり、その目的は経営又はシステムの存続、発展のための勧告である。経営学で開発された多くの理論、プリンシプル、ルールは活用するから、経営学とは大きくオーバーラップする部面はあるけれども、経営学そのものではない。なぜならば、経営学とは異なる方法論、本質論が存在するからである。

経営学との方法論上の区別は経営診断の特徴としての中立性、局外性、

評価性、勧告性、指導性にある。」<sup>(10)</sup> これに対し、山城章教授は経営診断学の独立可能性を前提として、「診断結果を依頼者に勧告しレポートする形式的技術の研究や、その依頼者と外部との関係について、経営との中立、局外性、科密性などが考察されるのであれば、それは一応経営学とは異なる分野を形成する。しかしただこのような形式的、技法的側面の特色だけをもって診断学の特色とし、その故に独立性をもつと考えるならば、この独立学は、全く形式的技法的なもので、学として研究の意味も内容もないものとなろう。」と言われ、さらに「真の指導そのもの（体質改善）は経営者の任務であるが、このリーダーシップ能力をたかめさせる指導は経営者でなく診断者の指導である。そこに、経営診断学の独立があるのである。ただ独立し、局外者でありながら、真の診断・指導は、診断指導すべき経営・経営体から、局外的でなく、むしろ、それになりきる内在性の意図で行動するとき、経営者自身の自己診断・自己指導でなく、診断者診断・指導が明確となる。局外的で独立的な診断とは、経営評論的診察にとどまるものだからである。このような、局外者でありながら局外的でなく、経営者的である態度こそ、主客合一的な実践的行動の特色である。」<sup>(11)</sup> と言われる。

山城教授の見解は、コンサルタントに求められる基本的姿勢、態度として示唆に富んでいる。しかし局外的で独立的な診断は果して評論的診断であろうか。もちろん、診断者が情報収集、分析、および改善案の作成を一貫的、自己完結的に行うとするならばこのような結論は容易に導き出せようが、今日における経営診断・指導はコンサルタントと受診者のスタッフとのそれぞれの知識、経験を生かした協働においてその実を期待できることを考えると疑問があるといわねばならない。また、経営者のリーダーシップ能力をたかめさせる指導において経営診断学の独立があるとされるが、経営者の診断・指導の重要性を否定するつもりはないが、システムの

分析、改善を通して指導の対象となるのは管理者、スタッフ、実務担当者等、広範囲に及び、必ずしも経営者のみが指導の対象となるとなりえない。以上の理由から、ここでは三上教授の説が論理実証性が高いとみられ、これに依拠したことを付記しておきたい。（本稿は日本経営診断学会第11回大会（近畿大学）（昭和53年11月24日）において、“EDPS化と経営診断”と題して発表した内容を加筆、修正したものである。）

#### 注

- 1) 拙著，“経営管理システム構築の基礎—実体システムの設計概念—”，Computer Report, 日本経営科学研究所, Vol 19, No. 7, 昭和54年, 36頁。
- 2) 三上富三郎「新版経営診断学」東京教学社, 昭和45年, 48～49頁, 73～75頁。
- 3) 例えば, 在庫管理業務についていえば, 単位価値の高い製品を扱う企業において, 重点管理, 有効数概念, 経済発注量等のコンセプトもデータの集積もなく, さらに帳簿も用いずに専ら勘のみに依存している場合には, 先ずマニュアルレベルでの管理システムの整備が先決問題となる。
- 4) 拙著, “食品卸売業における EDPS 化診断”, 企業診断, 同友館, 昭和53年, 第25巻, 第7号, 65～66頁。
- 5) 本項はつぎの雑誌に発表した内容を含んでいる。  
拙著, “中小企業におけるコンピュータ利用形態の選択”, Computer Report 日本経営科学研究所, 昭和51年, 第16巻, 第6号, 26頁。
- 6) A. M. Mc Cosh, M. S. Morton, Management Decision Support Systems, The Macmillan Press LTD, 1978, 58p.
- 7) 祖父江博臣, “分散型情報システムにおける分散化ファイル”, 事務管理, 第16巻, 第10号, 昭和52年, 20頁。
- 8) Business Information Systems Analysis & Design – Student Reference Guide –, Honeywell Electronic Data Processing, 1968.
- 9) Business Systems Planning – Information Systems Planning Guide –, IBM Corporation, 1975.
- 10) 三上富三郎, 前掲書, 48～49頁。
- 11) 山城章「経営診断」ビジネス教育出版社, 昭和53年, 14～15頁。